AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri), cild 73, №3, səh. 93-100 (2018)

Abşeron şəraitində bəzi süsən (*Iris* L.) növ və sortlarının yeraltı orqanlarının morfologiyası və inkişaf dinamikası

G.T. Məmmədova*, N.B. Hüseynova, S.Q. Quliyeva, Y.M. Zeynalov, Ç.S. Əliyev

AMEA Mərkəzi Nəbabtat Bağı, M. Müşfiq küç., 103, Bakı AZ1004, Azərbaycan;
**E-mail: gunaymamedova.an@gmail.com*

Məqalədə Abşeron şəraitində introduksiya olunmuş süsən bitkisinin növ və sortlarının yeraltı orqanları təbiətdə olan süsənlərlə müqayisə edilmiş, kök süsteminin, soğanaqların və kökümsovların formalaşmasına, böyüməsinə təsir edən amillər araşdırılmışdır. Aparılan tədqiqatlar Abşeronun quru subtropik iqlim şəraitində *I. alexeenkoi* Grossh. - aleksey süsəni, *I. caucasica* Stev. (Hoffm) - Qafqaz süsəni, *I. grossheimii* Woronow ex. Grossh. - Qrossheym süsəni, *I. reticulata* Bieb. - torlu süsən növlərinin və *I.* 'Night Ruler' (Nayt Ruler) Schreiner, *I.* 'Smiling Angel' (Smaylinq Eyndjel) Schreiner, *I.* 'Sunny Afternoon' Schreiner, *I.* 'Thriller' (Triller) Schreiner sortlarının nümunəsində tədqiq olunan süsən növ və sortlarının yeraltı orqanlarının - kökümsovlar, soğanaqlar və kök sistemlərinin ontgenezin müxtəlif mərhələlərində inkişaf fazalarının davametmə müddətlərinin uzunluğuna görə müqaisəsi verilmişdir.

Açar sözlər: *Süsən, kökümsov, soğanaq, kök sistemi, böyümə və inkişaf, yuvenil, generativ, ekoloji amillər, növ, sort.*

GİRİŞ

Kökümsovlu və soğanaqlı cinslərin, o cümlədən süsənlərin yeraltı orqanlarının, kök sisitemlərinin müxtəlif aspektlərdən öyrənilməsi onların introduksiya olunması, Abşeron bölgəsinin torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşması, morfolgiyası, fiziologiyası, eyni zamanda fotosintez prosesi, qidalanma, böyümə və meyvə əmələ gətirmə xüsusiyyətləri haqda fikir söyləmək üçün mühüm əhəmiyyət kəsb etməklə tədqiqat işini aktual edir (Алексеева, 2005; Кеше, 2010; Мамонтова, 2005; Рахимова, 2006). Bunları nəzərə alaraq Abşeronun quru subtropik iqlim şəraitində introduksiya edilmiş süsən növ və sortlarının yeraltı orqanlarının, o cümlədən kök sistemlərinin morfologiyasını, böyümə və inkişaf dinamikasını ontogenezin müxtəlif mərhələlərində öyrənilməsi qarşıya əsas məqsədlərdən biri kimi qoyulmuşdur.

TƏDQİQATIN MATERİALVƏ METODLAR

İlkin müşahidələr göstərmişdir ki, süsənlərin yeraltı orqanlarında daha çox müxtəlifliklər sortlar və növlər, eyni zamanda kökümsovlu və soğanaqlı nümunələrin bir-biri ilə müqayisəsində ortaya çıxır. Odur ki süsənlərin yeraltı orqanları kökümsovlu və soğanaqlı nümunələr kimi *I. alexeenkoi* Grossh. - aleksey süsəni, *I. caucasica* Stev. (Hoffm) - qafqaz süsəni, *I. grossheimii* Woronow ex. Grossh. - qrossheym süsəni və *I. reticulata* Bieb. - torlu süsən növlərinin və *I.* 'Night Ruler' (Nayt Ruler) Schreiner, *I.* 'Smiling Angel' (Smaylinq Eyndjel) Schreiner, *I.* 'Sunny Afternoon' Schreiner, *I.* 'Thriller' (Triller) Schreiner sortlarının üzərində tədqiqat işləri aparılmışdır.

Tədqiqatlar V.A.Kolesnikovun (Колесников, 1974) və P.K.Krasilnikovun (Красильников, 1983) təklif etdikləri köklərin tam çıxarılma metodlarından istifadə edilməklə aparılmışdır. Bu məqsədlə 2010-2015-ci illərdə AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının təcrübə sahəsində mövcud olan süsən növ və sortlarının ontogenezin cücərti, yuvenil və yetkin generativ mərhələlərində yeraltı orqanları tam çıxarılaraq tədqiq edilmişdir. Verilən nəticələr tədqiq edilən növ və sortların hər birindən 5 nümunənin orta göstəriciləridir. Seçilmiş növ və sortlarin təbii fonda fuzarioz soluxması xəstəliyinə qarşı davamlığı da öyrənilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Süsən bitkisinin toxumları yetişmə müddətindən asılı olaraq may-iyun aylarında yığılaraq, 4-6°C temperatur şəraitində səpin materialı kimi saxlanılmışdır. Əkinə qədər keçən 4-5 ay müddətində toxumlar tam yetişirlər. Tədqiq edilən süsən növ və sortlarının toxumalrı təcrübə sahəsində oktyabr ayının ikinci ongünlüyünündə səpilmişdir. Apardığı-mız müşahidələr nəticəsində müəyyənləşdirildi ki, Abşeron şəraitində süsən növ və sortlarının əlverişli səpin müddəti oktyabrın II və III ongünlüyüdür.

Tədqiq edilən *I. grossheimii* və *I. caucasica* növlərinin toxumları əsasən ikinci il, digər növ və

sortlar isə birinci il cücərirlər. Martın I ongünlüyündən etibarən toxumlar şişməyə başlayırlar. 10-15 gün sonra şişmiş toxumdan əvvəl rüşeym kökcüyü inkişaf etməyə başlayır.

Bitkinin kökü ağ rəngdə olur. Süsənlərin kök sistemi saçaqlıdır. Rüşeym kökcüyündən əsas kök inkişaf etsə də, 2-5 ədəd yan köklər də, eyni vaxtda inkişafa başlayır. Kökün toxumdan çıxıb, inkişafa başlamasında 4-10 gün sonra, rüşeym zoğu toxumdan çıxaraq inkişaf edir və birinci yarpaq əmələ gəlir. Birinci yarpaq formalaşdığı dövrdə digər əlavə köklərin inkişafı sürətlənir. Martın ikinci on günlüyünün axırları və aprelin birinci on günlüyünün əvvəllərindən etibarən ilk cücərtilər torpağın üst qatına çıxır. Cücərtilərin torpaqdan çıxması 5-14 gün davam edir.

Əlavə köklər sonrakı mərhələdə inkişaf edərək rüşeyim kökcüyündən əmələ gələn köklə birlikdə əsas köklər sistemini təşkil edir. Öyrənilən süsən növ və sortlarının cücərtiləri torpaqdan çıxan vaxt əsas köklərin sayı 2-5 ədəd, uzunluğu isə 3,4-8,3 sm olur. Kök sisiteminin əsas hissəsi torpağın 2-5 sm dərinliyində yerləşir (cədvəl 1).

On günə qədər süsən cücərtilərinin yer üstü hissəini hündürlüyü 3,2-13,8 sm, kök sistemi ilə yerüstü hissəni ayıran zoğun diametri 0,5-1,1 sm, əsas köklərin uzunluğu isə 4,2-9,7 sm olur.Bu zaman əsas köklərin sayı dəyişmir. Göründüyü kimi süsən cücərtilərində ilk on gündə yerüstü hissə kök sisteminə nisbətən daha çox inkişaf edir. Buradan belə qənaətə gəlmək olur ki, bu bitkilərin sonrakı inkişafı üçün fotosintezdə rol oynayan yaşıl hissəyə daha çox ehtiyacı vardır. Deməli, süsən cücərtilərinin işıqsevən, quraqlığa davamlı olduğunu söyləyə bilərik. Bu xüsusiyyətlər Abşeronun quru subtropik iqliminə xasdır.

Süsənlərin bir aylıq yuvenil mərhələsində yer üstü hissəini hündürlüyü bbitkinin inkiçaf fazasından asılı olaraq 7,1-28,5 sm, zoğun diametri 0,9-1,8 sm, əsas köklərin sayı 6-8 ədəd, uzunluğu isə 6,1-13,3 sm olur. 15-20 günlük cücərilərdə əsas köklərdən yan köklərin əmələ gəlməsi müşahidə edilir. Süsənlərin bir aylıq yuvenil mərhələsində yan köklərin sayı 1-8 ədəd, uzunluğu isə 0,4-1,8 sm olur. Tədqiq edilən süsən növ və sortlarının kök sisteminin səciyyəvi xüsusiyyətlərindən biri də yan kölərin sonrakı inkişaf dövrlərində sayları artsa da, əsas köklərlə müqayisədə çox qısa olmalarıdır. Bir aylıq yuvenil mərhələdə süsənlərin kök sistemlərinin əsas kütləsi torpağın 2-10 sm dərinliyində yerləşirlər. Ən qısa kök sistemi *I. reticulata* (əsas köklərin uzunluğu 6,1-8,6 sm) növündə**,** ən uzunu isə *I.* 'Night Ruler' (əsas köklərin uzunluğu 10,2-13,3 sm) sortunda müşahidə edilmişdir.

Süsən bitkisinin növ və sortlarında vegetasiyanın 35-45-ci günlərindən (aprelin II və III ongünlüyü) etibarən yeraltı orqanlarda ciddi keyfiyyət dəyişikləri baş verir. Cinsin filogenezində tarixi təkamül prosesinin nəticəsi gəlmiş kökümsov və soğanaqlar formalaşmağa başlayır.

Süsən cinsinə aid kökümsovlu və söğanaqlı növlər qruplarının hansının birinci əmələ gəlməsi, başqa sözlə desək, kökümsovlu növlərin soğanaqlı növlərdən əmələ gəldiyini və yaxud prosesin əksinə getdiyini söyləmək çətindir. Bir qrup tədqiqatçılar kökümsovlu növlərin, digərləri isə soğanaqlı növlərin daha qədim tarixə malik olduğunu qeyd etmişlər. Əgər yarpaqların filogenetik inkişaf sırasını əsas götürsək, soğanaqlı növlər daha yeni həyat forması kimi qəbul edilə bilər. Bir sıra soğanaqlı (*I. grant-Duffii*) növlər öz ontogenizində kökümsovlu mərhələni keçirlər. Müller və Hegelin təklif etdikləri Biogenetik qanuna və A.N.Severço-vun ideyalarına əsasən ontogenez filogenezin qısa təkrarıdır. Bu nöqteyi nəzərdən soğanaqlı süsən növləri öz başlanğıclarını daha qədim qrup olan kokümsovlu növlərdən götürmüşlər (Родионенко, 1961; Северцов, 1939; Wang, 2010).

Geofit bitkilər, o cümlədən də süsən cinsi əlverişsiz ekoloji amillərin təsirinə məhz kökümsov və soğanaqların sayəsində dözmuş, ağac və kol bitki növlərinin bir çoxunun məhv olduğu buzlaşmadan sonrakı dövrlərdə,eyni zamanda bu bitkilərin bitmədiyi daşlı-çınqıllı, torpaqların humusunun, rütubətin az olduğu areallarda geniş yayılmışdırlar. Geofit bitkilərin müxtəlif formalı yeraltı orqanları onları temperaturun aşağı və yuxarı hədlərindən, eyni zamanda quraqlıqdan qoruyur. Məhz mayın II və III ongülüyündə temperaturun yüksəlməsi ilə əlaqədar süsənlərin yerüstü hissəsinin böyüməyinin inkişafı ləngiyir , kökümsov və soğanaqların formalaşması prosesinin sürətlənməsi sürətlənməsi bitkinin yayın yüksək, qışın isə aşağı temperaturlu günlərindən qorunmasına hazırlıqdır. Ümumiyyətlə, ekoloji amillərin – günün uzunluğu, temperatur, rütubətin miqdarı, torpağın tərkibinin dəyişmə dinamikası bitkilərin özünü qoruma mexanizmini işə salmaq üçün siqnal rolu oynayır. Nəticədə bitkinin müxtəlif orqanlarında kəmiyyət və keyfiyyət dəyişiklikləri baş verir, fizioloji proseslərin dinamikası dəyişir.

Tədqiq olunan süsən növ və sortlarında mayın axırları, iyunun əvvəllərindən etibarən yerüstü hissənin böyüməsi tam dayanır. Ancaq yeraltı orqanların böyümə və inkişaf prosesi davam edir. İyunun II və III ongünlüyündən etibarən yerüstü hissə qurumağa başlayır. Süsən növ və sortlarının yerüstü hissəsi tam quruduqdan 2-5 gün sonra kökümsov, soğanaq və kök sistemində böyümə və inkişaf prosesi dayanır. Bu müddətdə yeraltı orqanlar yerüstü hissənin tam qurumazdan əvvəl sintez etdikləri qida maddələri hesabına böyüyürlər. İnkişafın və vegetasiyanın sona çatması yerüstü hissədən-artan temperaturun bilavasitə təsir etdiyi yarpaqlardan başlayır.

Cədvəl 1. Abşeron şəraitində bəzi süsən növ və sortlarının ontogenezin müxtəlif mərhələlərində yeraltı orqanlarının morfolji göstəriciləri: 1-cücərtinin torpağın üstünə çıxdığı dövr; 2- on günlük cücərti; 3-bir aylıq yuvenil mərhələ; 4-bir illik yuvenil mərhələ; 5-yetkin generativ mərhələ.

Növ və sortların adı	Mərhələlər	Yerüstü hissənin hündürlüyü, sm-lə	Zoğların diametri, sm-lə	Kökümsov və ya soğanağın səciyyəsi		Əsas köklərin səciyyəsi		Yan köklərin səciyyəsi		Əsas kök kütləsinin yerləşmə dərinliyi
				sayı, ədədlə	diametri sm-lə	sayı, ədədlə	uzunluğu, sm-lə	sayı, ədədlə	uzunluğu, sm-lə	
Növlər:										
I. alexeenkoi	1					2-5	4,6-5,2			2-4
	2	5,7	0,6			2-5	5,4-7,6			2-5
	3	11,2	1,1			3-4	6,8-9,5	3-6	0,5-0,8	2-7
	4	18,7	1,5	1	2,3	7-9	10,9-14,6	10-12	1,2-1,7	3-9
	5	25,9	1,8	2-4	2,0-2,9	10-12	12,4-18,9	15-18	2,3-3,4	3-12
I. caucasica	1					2-3	4,2-4,8			3-4
	2	4,4	0,5			2-3	5,7-8,1			3-5
	3	8,2	0,9			3-4	7,1-9,3	2-4	0,7-0,9	3-7
	4	12,4	1,2	1	2,1	5-7	8,5-10,2	7-9	1,2-1,5	3-8
	5	14,1	1,7	1-3	1,9-2,7	7-9	9,4-12,5	10-12	1,8-2,1	3-10
I. grossheimii	1					2-4	3,4-3,6			2-4
	2	3,2	0,6			2-4	3,8-4,7			2-4
	3	7,1	1,2			3-4	6,9-8,9	2-5	0,6-0,9	3-6
	4	9,4	1,5	1	1,9	6-8	7,2-10,4	10-15	1,3-1,8	3-8
	5	11,5	1,9	2-4	1,7-2,3	7-10	10,4-15,8	18-20	2,3-2,7	4-9
I. reticulata	1					2-4	3,5-3,8			2-3
	2	3,3	1,1			2-4	4,2-4,5			2-3
	3	9,3	1,4			3-6	6,1-8,6	1-3	0,4-,08	2-4
	4	11,5	1,7	1	2,0	8-12	7,5-9,2	8-11	0,9-1,2	2-6
	5	12,3	2,1	1-3	1,7-2,5	13-15	8,3-10,5	12-15	1,4-1,7	2-8
Sortlar:										
I. 'Night Ruler'	1					2-4	5,5-7,3			2-4
	2	8,8	1,1			2-4	6,8-9,3			2-6
	3	23,7	1,5			4-5	10,2-13,3	3-5	1,2-1,8	3-9
	4	55,4	2,1	1	2,5	10-12	15,3-20,5	18-20	2,6-2,9	4-12
	5	81,0	2,6	3-4	2,7-3,6	12-15	16,7-25,2	30-35	3,4-5,2	4-18
I. 'Smiling Angel'	1					3-5	5,4-8,3			3-4
	2	7,4	0,9			3-5	6,8-9,4			3-7
	3	28,5	1,6			6-8	9,6-11,2	5-8	0,9-1,6	3-9
	4	65,6	2,2	1	3,8	12-15	15,2-18,4	30-38	1,5-2,8	5-12
	5	104,9	2,7	3-5	3,1-4,2	15-18	17,4-22,8	40-50	3,2-3,6	6-16
I. 'Sunny Afternoon'	1					2-4	6,4-7,8			3-5
	2	13,8	1,1			2-4	7,2-9,7			3-7
	3	24,7	1,8			3-4	10,2-12,2	4-6	1,3-1,7	3-10
	4	52,5	2,5	1	3,2	7-9	12,5-14,3	20-25	2,2-2,5	3-11
	5	91,3	2,9	2-4	2,5-3,8	10-12	15,2-18,5	35-40	2,8-3,4	4-14
I. 'Thriller'	1					2-5	4,7-5,3			2-4
	2	10,3	0,9			2-5	5,6-6,8			2-5
	3	25,4	1,7			3-6	7,6-8,2	3-6	0,9-1,4	3-6
	4	54,9	2,1	1	2,7	7-9	10,7-12,3	25-30	1,7-2,1	3-10
	5	87,8	2,5	3-4	2,1-3,5	9-12	12,6-15,4	40-45	2,6-3,0	3-12

Abşeron şəraitində tədqiq etdiyimiz süsən növ və sortlarının vegetasiyanın sonunda yerüstü hissəsinin hündürlüyü 9,4-65,6 sm, kök sistemi ilə yerüstü hissəni ayıran zoğun diametri 1,2-2,5 sm olmuşdur. *Iris reticulata, I. caucasica* növlərinin hər birində 1 ədəd soğanaq, *I.alexeenkoi*, *I.grossheimii* növlərinin, *I.* 'Night Ruler' və *I.* 'Smiling Angel', *I.* 'Sunny Afternoon' və *I.* 'Thriller' sortlarının hər birində isə 1 ədəd kökümsov olur. Soğanaqların diametri 2,0-2,5 sm, kökümsovlarıetri isə 1,9-3,2 sm olmuşdur. Əsas köklərin sayı 5-15 ədəd, uzunluğu 7,2-20,5 sm, yan köklərin sayı 7-38 ədəd, uzunluğu isə 0,9-2,9 sm təşkil etmişdir. Bir illik süsən növlərində ən uzun əsas köklər *I.alexeenkoi*-də 10,9-14,6 sm, ən qısa *Iris reticulata*-da 7,5-9,2 sm, sortlarda isə ən uzun *I.* "Night Ruler"-də 15,3-20,5 sm, ən qısa *I.* "Thriller"-də 10,7-12,3 sm müşahidə edilmişdir. Tədqiq olunan süsən növlərinin əsas kök kütləsi torpağın 2-9 sm, sortların isə 3-12 sm dərinliyində yerləşmişdir.

Öyrənilən süsən növ və sortlarının birinci il vegetasiya müddəti 60-80 günə başa çatır. Ehtiyyat qida maddələri ilə zəngin kökümsovlar və soğanaqlar yerüstü hissə quruduqdan sonra torpağın altında qalırlar. Növbəti vegetasiya martın I ongünlüyündən etibarən kökümsovlar və soğanaqların üzərindəki tumurcuqlar yenidən inkişaf etməyə başlayır.

Abşeronun quru subtropik iqlim şəraitində tədqiq olunan süsən növ və sortlarının yeraltı orqanları yetkin generativ mərhələdə kök sisteminin, kökümsov və soğanaqların maksiumum şaxələnməsi, uzunluq və diametirlərinin ontogenezin əvvəlki mərhələlərinə, yaşlı generativ dövrə nisbətən daha böyük olması ilə xarekterizə edilir. Yetkin generativ mərhələ soğanaqlı süsənlərdə cavan generativ mərhələdən 2-3 il, kökümsovlu süsənlərdə isə 3-4 il sonra müşahidə edilir.

Yetkin generativ mərhələdə *I. reticulata* və *I. caucasica* növlərində 1-3 ədəd, diametri 1,6-2,7 sm soğanaqlar, uzunluğ 8,3-12,5 sm 7-15 ədəd əsas köklər, sayı 10-15 ədəd, uzunluğu 1,4-2,1 sm yan kökləri olur. Kök sisteminin əsas hissəsi torpağın 2-10 sm dərinliyində yerləşir. *I. reticulata*-nın yerüstü hissəsi 12,3 sm, *I. caucasica*-nın 14,1 sm, zoğların diametri 1,7-2,1 sm olur. *I. alexeenkoi* və *I. grossheimii* növlərində 2-4 ədəd, diametri 1,7-2,9 sm kökümsovlar, uzunluğ 10,4-18,9 sm 7-12 ədəd əsas köklər, sayı 15-20 ədəd, uzunluğu 2,3-3,4 sm yan köklərin olur. Kök sisteminin əsas hissəsi torpağın 3-12 sm dərinliyində yerləşir. *I. alexeenkoi*-nin yerüstü hissəsi 25,9 sm, *I. grossheimii*-nin 11,5 sm, zoğların diametri 1,8-1,9 sm olur (Şəkil 1).

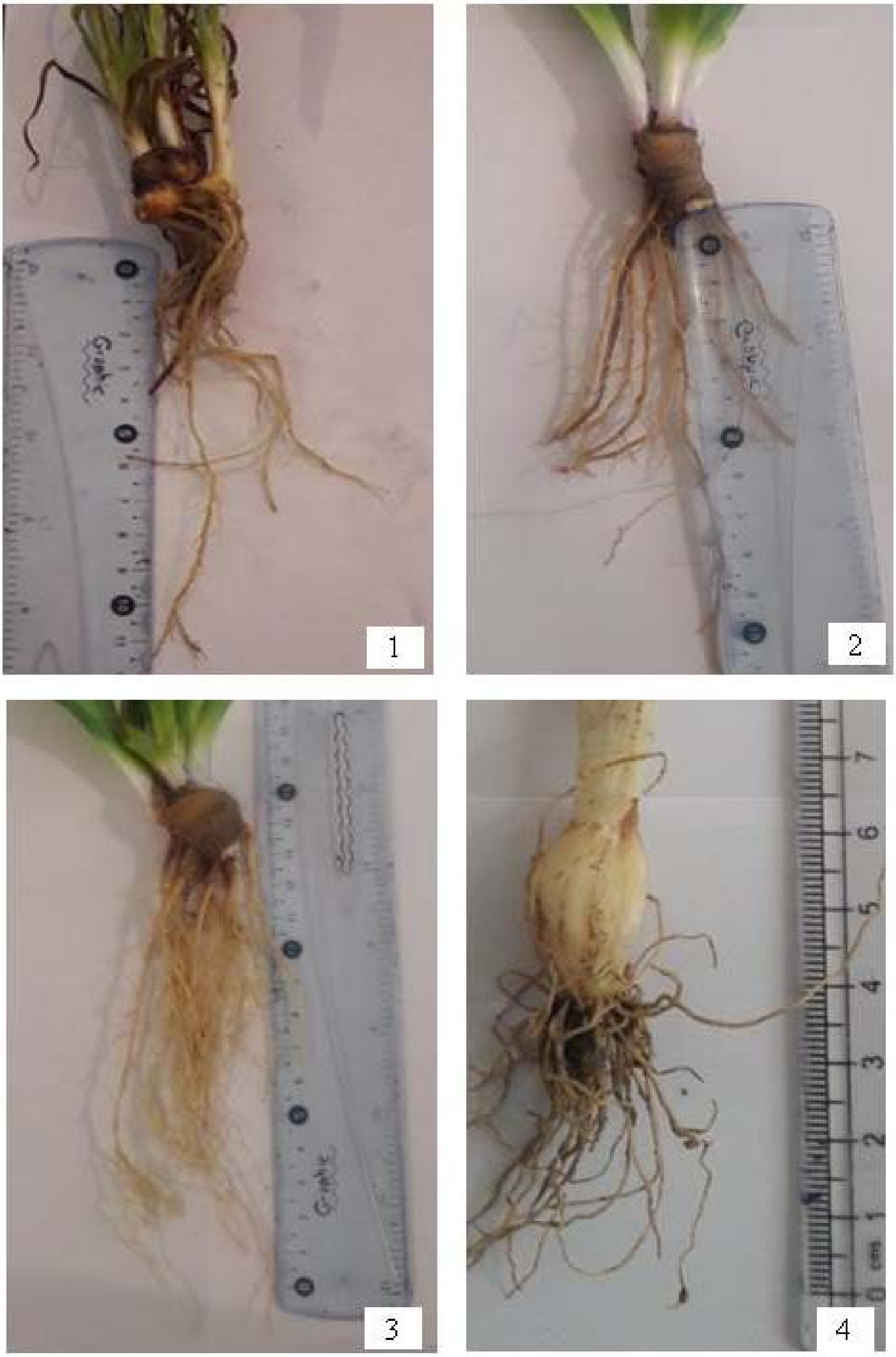
Tədqiq edilən *Iris* “Night Ruler”, *I.* “Smiling Angel”, *I.* “Sunny Afternoon” və *I.* “Thriller” süsən sortlarının yetkin generativ mərhələdə yerüstü hissəsinin hündürlüy 81,0-104,9 sm, zoğun diametri 2,5-2,9 sm olur. *I.* “Smiling Angel” və *I.* “Sunny Afternoon” sortlarında diametri 2,7-4,2 sm, 3-5 ədəd kökümsovlar, uzunluğu 16,7-25,2 sm, 12-18 ədəd əsas köklər, uzunluğu 3,2-5,2 sm, 30-50 ədədə yan köklər olur. Kök sisteminin əsas hissəsi torpağın 4-18 sm dərinlyində yerləşir. *I.* “Sunny Afternoon” və *I.* “Thriller” süsən sortlarında diametri 2,1-3,8 sm, 2-4 ədəd kökümsovlar, uzunluğu 12,6-18,5 sm, 9-12 ədəd əsas köklər, uzunluğu 2,6-3,4 sm, 35-45 ədəd yan köklər olur. Kök sisteminin əsas hissəsi torpağın 3-14 sm dərinliyində yerləşir (Şəkil 2)

Mövcud şəraitdə bitkinin müxtəlif orqanlarının maksiumum potensialının üzə çıxdığı yetkin generativ mərhələdə yerüstü hissənin hündürlüyünün əsas köklərin uzunluğuna olan nisbəti *I. alexeenkoi*-də 2,1-1,4, *I. caucasica*-da 1,5-1,1, *I. grossheimii*-də 1,1-0,7 və *I. reticulata*-da 1,5-1,2, *I.* ‘Night Ruler’-də 4,9-3,2, *I.* ‘Smiling Angel’-də 6,0-4,9, *I.* ‘Sunny Afternoon‘-da 6,0-4,9, və *I.* ‘Thriller’-də 6,9-5,7 arasında dəyişmişdir.

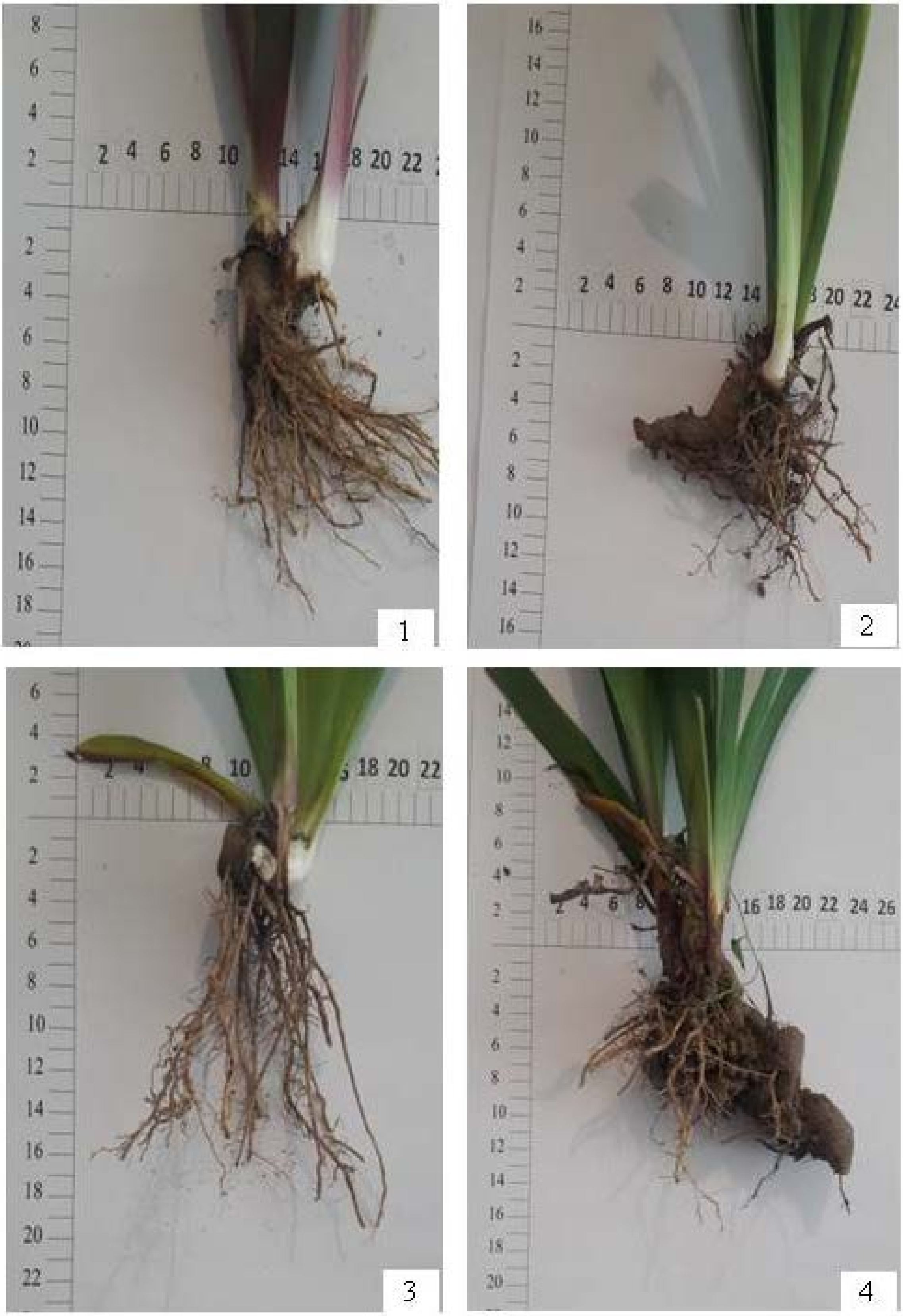
Öyrənilən süsən növlərinin yerüstü və yeraltı orqanlarının inkişaf dinamikasını sortlarla müqayisə etdikdə, zaman keçdikcə sortlarda yerüstü hissənin daha çox inkişaf etdiyini müəyyənləşdirmişdir. Yerüstü hissənin hündürlüyünün əsas köklərin uzunluğuna olan nisbəti növlərdə 1,1-0,7—2,1-1,4 arasında dəyişirsə, sortlarda 4,9-3,2 və 6,9-4,9 arasında dəyişir. Bu isə onu deməyə əsas verir ki, tədqiq olunan süsən sortları yeni introduksiya şəraitində əsas dekorativ göstəricilərin dən biri olan hündürboyluluq xüsusiyyətlərini saxlayır və ontogenezin müxtəlif mərhələlərinin davam etməsi üçün normal kök sistemlərinə malik olurlar.

Bitkilərin kök sistemi ekoloji amillərin, xüsusilə torpağın tərkibinin və rütubətin miqdarından asılı olaraq formalşır. Rütubətli və humusun zəngin olduğu torpaqlarda əsas köklər nisbətən qısa, yan köklər uzun olur. Quraqlıq və daşlı-çınqıllı ərazilərdə isə əsas köklər daha güclü inkişaf edirlər. Mədəni şəraitdə becərilən bitkilərin kök sisteminin formalaşmaşında topağın tərkibi ilə yanaşı, suvarma rejimi də mühüm rol oynayır. Müşahidələr göstərir ki, süsən növ və sortlarını yeni introduksiya şəraitində çox suvardıqda torpağın nisbətən dayaz hissəsində (3-10sm) yan köklərin miqdarı və uzunluğu artır. Az suvarılma şəraitində isə soğanaq və kökümsovların diametri kiçilir, yan köklər torpağın nisbətən dərin (5-14 sm) qatlarında daha çox əmələ gəlir və əsas köklərdə əyrilər əmələ gəlməklə onların uzunluğu artır. Bunları nəzərə alaraq istənilən torpaq-iqlim şəraitində süsən növ və sortlarının kök sisitemlərini, soğanaq və kökümsovları öyrənməklə həmin şəraitdə bitki üçün kifayət qədər rütubət olub-olmaması, suvarılma rejimi haqda, mülahizələr söyləmək olar. Normadan daha çox və ya heç suvarılmaq isə kök sisteminin məhv olmasına səbəb olur.

Aparılan tədqiqatlar zamanı məlum olmuşdur ki, Abşeron şəraitində öyrənilən süsən növlərini təbii şəraitdə bitən bitkilərlə müqayisə etdikdə yerüstü hissəsinin hündürlüyü, əsas köklərin uzunluqları, söğanaq və kökümsovların diametrlərində müəyyən fərqlər vardır. Mərkəzi Nəbatat Bağında təcrübə sahəsində yetkin generativ mərhələdə *I. alexeenkoi*-nin yerüstü hissəsinin hündürlüyü 26,9 sm, əsas köklərin uzunluğu 12,4-18,9 sm, kökümsovların diametri 2,0-2,9 sm, *I. reticulata*-nın yerüstü hissəsinin hündürlüyü 12,3 sm, əsas köklərin uzunluğu 8,3-10,5 sm, soğanaqların diametri 1,7-2,5 sm olur. Təbii şəraitdə isə *I. alexeenkoi*-nin yerüstü hissəsinin hündürlüyü 22,5 sm, əsas köklərin uzunluğu 14,5-22,4 sm, kökümsovların diametri 1,8-2,4 sm, *I. reticulata*-nın yerüstü hissəsisinin hündürlüyü 11,4 sm, əsas köklərin uzunluğu 9,6-12,8 sm, soğanaqların diametri 1,5-2,2 sm olur. Göründüyü kimi mədəni şəraitdə becərilən süsən növlərində yerüstü hissə nisbətən hündür, kökümsov və soğanaqlar iri, əsas köklər isə qısa olur. Bununla



Şəkil 1. Abşeron şəraitində süsən növlərinin yetkin generativ mərhələdə kök sistemi.
1 - *I. grossheimii*, 2 - *I. caucasica*, 3 - *I. alexeenkoi***,** 4- *I. Reticulata.*



Şəkil 2. Abşeron şəraitində süsən sortlarının yetkin generativ mərhələdə kök sistemi.
1 - I. 'Smiling Angel', *2 - I.* 'Thriller', 3 - *I.* 'Night Ruler', 4 - *I.* 'SunnyAfternoon'

.

yanaşı, vegetasiya müddəti də təbii şəraitlə müqayisədə uzanır. Bu nəticələr onu göstərir ki, öyrənilən süsən növləri üçün təbii şəraitlə müqayisədə Abşeronda becərilmə şəraiti daha əlverişli mühit sayıla bilər. Çünki becərilmə şəraitində torpaq üzvi və qeyri-üzvi maddələrlə zənginləşdirilir, bitkilər vaxtında suvarılır. Odur ki, əsas köklərin dərinə getməsinə ehtiyac qalmır. Kökümsov və soğanaqlar humusu çox və nisbətən yumşaq torpaqda daha yaxşı inkişaf edir. Eyni zamanda mədəni şəraitlə müqayisədə təbii şəraitdə bitkilər növlər arası, növ daxili və qeyri əlverişli torpq-iqlim amilləri ilə daha çox mübarizə aparmalı olurlar.

Yaşamaq uğurunda mübarizənin nisbətən az olduğu becərilmə şəraitində tədqiq edilən süsən növlərinin yeraltı və yerüstü orqanları daha yaxşı inkişaf edir, təbii biolji xüsusuyətlərini saxlamaqla yanaşı, dekorativ cəhətdən əhəmiyyətli dəyişkilər qazanırlar. Süsən sortları da yeni torpaq-iqlim şəraitində yerüstü orqanların dekorativliyini saxlamaqla yanaşı, yeraltı orqanlar normal inkişaf edirlər.

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar Abşeronun quru subtropik iqlim şəraitində *I. alexeenkoi* Grossh.-aleksey süsəni, *I. caucasica* Stev. (Hoffm)-qafqaz süsəni, *I. grossheimii* Woronow ex. Grossh.-qrossheym süsəni, *I. reticulata* Bieb.-torlu süsən növlərinin və *I.* ʽNight Ruler' (Nayt Ruler) Schreiner, *I.* ʽSmiling Angel' (Smaylinq Eyndjel) Schreiner, *I.* ʽSunnyAfternoon' Schreiner, *I.* ʽThriller' (Triller) Schreiner sortlarının nümunəsində tədqiq olunan süsən növ və sortlarının yeraltı orqanlarının-kökümsovlar, soğanaqlar və kök sistemlərinin ontgenezin müxtəlif mərhələlərində inkişaf fazalarının normal getdiyini göstərir.

Kök sisteminin yeni torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşması, vegetativ çoxalmada əsas rol oynayan kökümsov və soğanaqların vaxtında, normal ölçüdə formalaşması geofit bitkilərin introduksiya perspektivliyini artıran mühüm şərtlərdən biridir. Bunları nəzərə alaraq tədqiq olunan süsən növ və sortlarının Abşeronda əkilib becərilməsinin məqsədəuyğun olmasını söyləyə bilərik.

ƏDƏBİYYAT

Алексеева Н.Б. (2005) Виды рода *Iris* L. Во флоре России. Проблемы охраны в природе и интродукции. *Автореф. дисс. … канд. биол. наук*. Л.: 18 с.

Кеше А.В., Рябинина З.Н. (2010) Обзор видов рода *Iris* L. в Оренбургской области. *Известия Оренбургского государственного аграрного университета*, **№2:** 216-217.

Колесников В.А. (1974) Корневая система плодовых и ягодных растений. М.: Колос, 509 с.

Красильников П.К. (1983) Методика полевого изучения подземных частей растений. Л.: Наука, 208 с.

Мамонтова Е.Н. (2005) К изучению сезонного ритма развития некоторых видов ирисов при интродукции. *Пути сохранения биоразнообразия и биологическое образование*. Елабуга: Елабуг. гос. пед. унт., 48-50.

Рахимова А.Ф., Миронова Л.Н. (2006) Итоги инродукции дикорастущих ирисов в лесостепной зоне Южного Урала. *Флористические и геоботанические исследования в Европейской России*. Саратов: Сарат. гос. ун-т, 357-360.

Родионенко Г.И. (1961) Род Ирис- *Iris L*. М., Л.: АН СССР, 215 с.

Северцов А.Н. (1939) Морфологические закономерности эволюции. М.-Л.: 286 с.

Wang L., Zhong Y., Zhuo L.-H., Yang C.-P. (2010) Leaf epidermal micromorphology of some taxa of *Iris* and its taxonomical significance. *Beijing Linye Daxue Xuebao*, **32(6):** 95-100.

Морфология и динамика развития подземных органов некоторых видов и сортов Ириса (*Iris* L.) в условиях Апшерона»

Г.Т. Мамедова, Н.Б. Гусейнова, С.Г. Кулиева, Ю.М. Зейналов, Ч.С. Алиев

Центральный ботанический сад НАН Азербайджана

В статье приведены сравнения подземных органов между интродуцированными в условиях Апшерона видами и сортами ирисов и ирисами из естественной флоры. Выявлены факторы, влияющие на рост и формирование корневой системы, луковиц и корневищ. Проведенные исследования показали, что в сухих субтропических условиях Апшерона у образцов видов *I. alexeenkoi*, *I. caucasica*, *I. grossheimii*, *I. reticulata* и сортов I. ʽNight Ruler' (Nayt Ruler), I. ʽSmiling Angel' (Smaylinq Eyndjel), I. ʽSunny Afternoon', I. ʽThriller' (Triller) на разных стадиях онтогенеза продолжительность фаз развития подземных корневых органов – корневищ, луковиц и корневой системы проходит в пределах нормы.

Ключевые слова: *Ирис, корневище, луковица, корневая система, рост и развитие, ювенильный, генеративный, экологические факторы, вид, сорт*

Morphology and dynamics of development of subterranean organs of some species and varieties of Iris (*Iris* L.) under the conditions of the Absheron region

G.T. Mamedova, N.B. Huseynova, S.G. Guliyeva, Y.M. Zeynalov, Ch.S. Aliev

Central Botanical Garden, Azerbaijan National Academy of Sciences

Subterranean organs of Iris species and varieties introduced into Absheron have been compared with those of the native plants. The factors affecting the formation and growth of the root system, bulbs and rhizomes were revealed. The conducted studies showed that under dry subtropical conditions of Absheron, at different stages of ontogenesis, the duration of the developmental phases of the subterranean organs - rhizomes, bulbs and root systems of the species *I. alexeenkoi*, *I. caucasica*, *I. grossheimii*, *I. reticulata* and varieties 'Night Ruler' ʽSmiling Angel', I. ʽSunny Afternoon', I. ʽThriller' is within the normal range.

Keywords*: Iris, rhizome, bulb, root system, growth and development, juvenile, generative, ecological factors, species, variety*